Temperature
Controlled Shaking

Leading Safety Standards | Superior Ease of Use | Reduced Cost of Ownership



Contents

Contents



Version and variants

Version

This manual describes the function, operation and maintenance of the test tube shaker Hei-MIX Multi Reax.

Version	Alteration date
0.2	03/2015

Variants

The units are available in different configurations. Certain features and functions apply to specific configurations only. The varieties are documented in this manual.

About this manual

This operating manual is a component of the device described here.

	➜ Please read this manual carefully and obey all safety and warning instructions. ➜ Ensure that every operator reads this manual. ➜ Ensure that this manual is accessible for every operator. ➜ Pass on the operating manual to the subsequent owner.
	For the current version of this operating manual in pdf format, please go to: http://www.heidolph-instruments.com/Support/Operation Manuals/ Shakers & Mixers/Reax and Multireax/Multi Reax

In addition please observe the regional regulations.

Terms and signs used

In this manual you will find standardized terms and signs to warn you of possible dangers or give important hints. Please take special notice to these signs to avoid personal injury or damage to the unit.

The following terms and type of signs (basic drawing elements) are used:

Symbol	Additional term / Description
Warning signs 	The yellow triangle indicates hazardous situations. It is used in combination with the following terms: **DANGER:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, **will** result in irreversible injury or death. **WARNING:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in serious injury or material damage. **CAUTION:** Indicates a hazardous situation which, if not avoided, may result in a minor injury or material damage.
Prohibitory signs 	Not to do: The red circle indicates a situation that should be avoided under all circumstances to avoid injury or damage.
Mandatory signs 	To do: The blue circle indicates an important information. Please obey to avoid property damage.

Other signs used

Symbol	Description
➜	Handling instruction, action required
✓	Result of action
▪ ▪ ▪	List of information
a. **b.** **c.**	List of variants



General safety instructions

EC Declaration of Conformity

	This device complies with the following EC-Directives*: ▪ 2006/42/EC Machinery Directive ▪ 2006/95/EC Low-Voltage Directive ▪ 2004/108/EC Electromagnetic Compatibility Directive

*Also see attachment "EC Declaration of Conformity".

The device has been constructed according to state-of-the-art technology and recognized safety regulations. However, risks may still arise during installation, operation and maintenance.

➜ Please ensure the operating manual is available at all times.

The device may only be used under the following circumstances:

➜ Only operate the device, if it is in full working order.

➜ Ensure all operators of the device possess the necessary safety and risk awareness.

➜ Operate the device according to the instructions stipulated in this manual only.

➜ If there is something you do not understand, or certain information is missing, ask your manager or contact the manufacturer.

➜ Do not do anything on the device without authorization.

➜ Only use the device according to its intended use.

Intended use

The device is intended for use by trained and authorized personnel only.

The device is suitable for the following use:	▪ mixing ▪ shaking ▪ blending of solvents
The operation for the device is suitable in one of the following locations:	▪ in any research application

Improper use

Any use which deviates from the device's intended use is considered to be improper. The manufacturer does not accept liability for any damages resulting from non-permitted uses. The risk is carried by the operator alone.



Installation / Electrical safety

- The device may only be connected when the mains voltage corresponds to the information on the type plate of the unit.
- The mains connection must be accessible at all times.
- Repairs may only be performed by a qualified electrician.
- Never operate the unit with a damaged power cord.
- Always turn the unit OFF and disconnect mains power before performing any maintenance or service.

Personnel qualification

- The device may only be operated by qualified persons.
- The device may only be operated by individuals who have been instructed in its proper use by qualified persons.
- The device may only be operated and maintained by persons who are of legal age.
- Other personnel may only work with the unit under continuous supervision of an experienced qualified operator.
- This manual must be read and understood by all persons working with the device.
- The personnel must have received special safety instructions in order to guarantee responsible and safe work procedures.

Operating company's obligations

Installation site

- The device must be positioned in a suitable location.
- The device must be installed sufficiently stable.
- All screw connections must be securely tightened.
- Installation and operation of the device is only permitted in facilities which are fitted with the appropriate laboratory equipment (e.g. with air extraction units).
- We recommend operation in fume hood enclosures.
- The device may only be operated in enclosed spaces and under the following environmental conditions:

Ambient temperature	80 % relative humidity, no condensation 5 - 40 °C

Changes to the unit

- No unauthorized changes may be made to the unit.
- No parts may be used which have not been approved by the manufacturer.
- Unauthorized changes result in the EC Declaration of Conformity losing its validity, and the unit may no longer be operated.
- The manufacturer is not liable for any damage, danger or injuries that result from unauthorized changes or from operating the unit other than described in this manual.



Safety for the personnel

- ➜ Ensure that only qualified personnel operate the device.
- ➜ Observe the following regulations:
  - Laboratory guidelines
  - Accident prevention regulation
  - Ordinance on Hazardous Substances
  - Other generally accepted rules of safety engineering and occupational health
  - Local regulations

Safety during use

- ➜ Wear the appropriate protective clothing when working on the device (clothing, protective glasses and if necessary, safety gloves).
- ➜ Do not use the device in potentially explosive areas. The device is not protected against explosion. There is no explosion or ATEX protection available.
- ➜ Do not operate or assemble devices in the vicinity which are emission or radiation sources (electromagnetic waves) for the frequency range (3×1011 Hz to 3×1015 Hz).
- ➜ Avoid putting pressure on the display when you do not operate the device.
- ➜ Eliminate errors immediately.
- ➜ Do not use abrasive material to clean the glass surfaces. Only wipe with damp cloths.
- ➜ Always switch the device off after use.

Disposal

- ➜ Check the device components for hazardous substances and solvents.
- ➜ Clean all components before disposal.
- ➜ Dispose of the device according to the valid national legal regulations.
- ➜ Dispose of the packaging material in accordance to the valid national legal regulations.

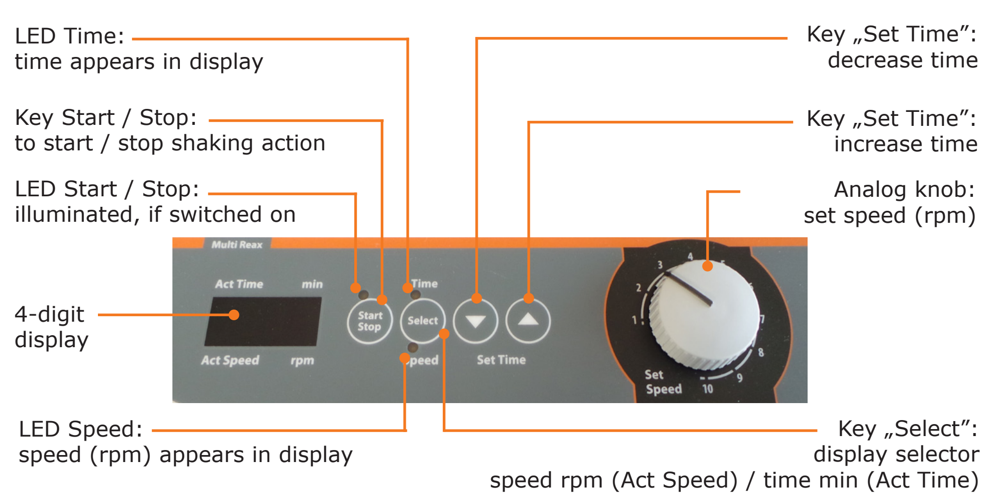


Device overview

Overall view



Control panel





Setting up device



Warning:
Risk of slipping device

As a result of vibrations generated during operation the device might slide off the table top.

The surface must be smooth and clean and should be properly leveled.

Set up

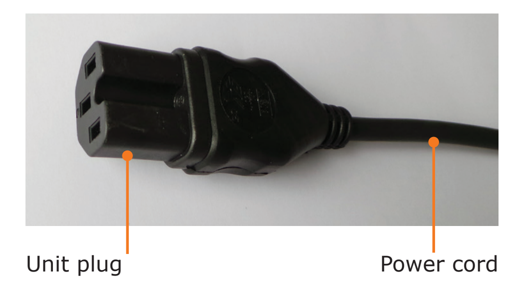
- ➜ Locate the shaker on a stable, horizontal surface.
- ➜ Clean surface and feet with a damp cloth and ethanol regularly.

Power cord

Connect/disconnect power cord

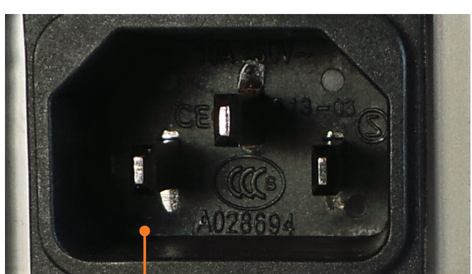
Connect plug to device

The power cord comes with a three-pole plug and a recess on the bottom side.



The socket is located on the back side of the unit.

- ➜ Connect plug to the socket with the recess facing down.
- ➜ Push plug up against socket until securely attached.
- ➜ Connect plug to power socket.



Disconnect power cord

- ➜ Disconnect plug from power socket first.
- ➜ Than disconnect plug from socket on unit.



Switch unit on and off

Switch unit on

➜ Press the On/Off switch at the upper side.

✓ The unit is switched on.

Switch unit off

➜ Press the On/Off switch at the lower side.

✓ The unit powers off.



On/Off switch



Carousel attachment

Attach vessels



Caution:
Risk of breakage and spilling

If the rubber tension ring is damaged your vessels may fall out of the attachment and spill.

Control the rubber tension ring regularly. Replace it eventually.

Vessel sizes

- Carousel attachment for 26 test tubes
  - round vessels, Ø 10 – 16 mm
  - max. length 160 mm
- Carousel attachment for 12 test tubes
  - round vessels, Ø 16 – 32 mm
  - max. length 120 mm.

Attach vessels

➜ Plug vessels or tubes into holding position against preload of a rubber tension ring.

✓ This rubber tension ring is going to safely secure the tubes in the holding position.



➜ To ease installation, lift rubber tension ring by hand before introducing vessels.



Insert vessels

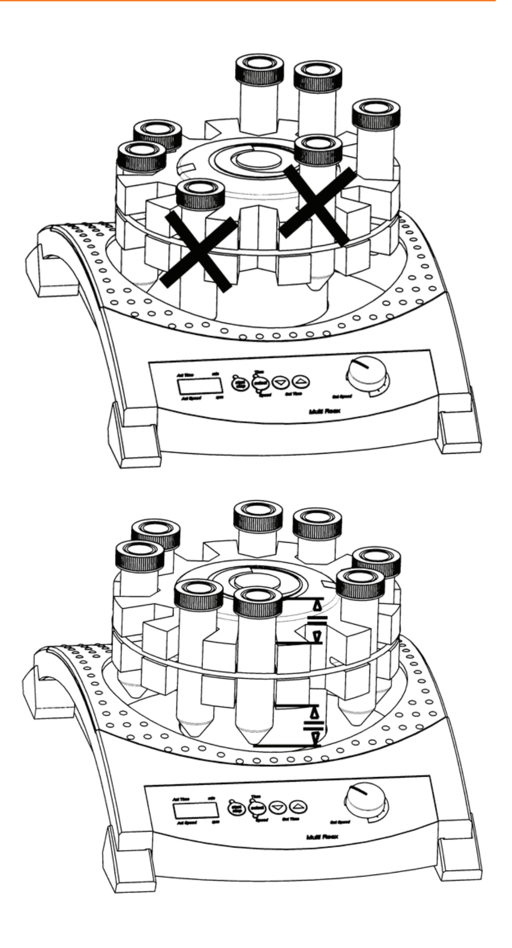


Caution:
Risk of breakage and spillage

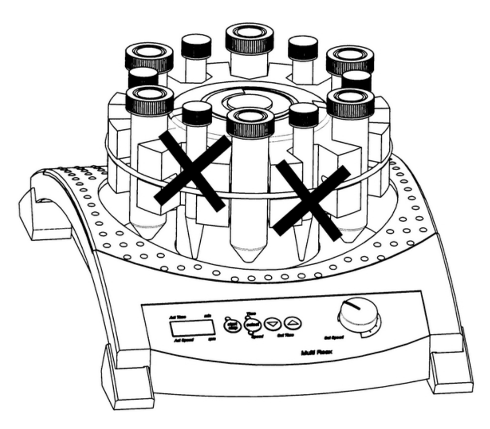
If vessels are not inserted properly they may fall out of the attachment and spill.

Refer to recommendations below when inserting vessels.

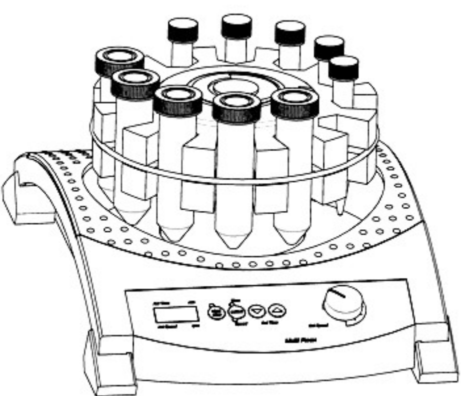
→ Ensure that rubber tension ring holds vessel in center.



→ Never attach different vessel sizes randomly. The smaller diameter vessel will not be securely fastened!



→ Form groups of vessels with same diameter and leave one space between groups open.





Operation and controls



Caution:
Risk of breakage and spillage

If the vessels are not attached securely they may fall out and spill the sample.

Prior to switching the unit on ensure that all vessels are securely fastened.



Warning:
Risk of poisoning

Open vessels and to high vibration frequencies may result in samples splashing.

Close all vessels tight especially if sample is dangerous or toxic.

Adjust vibration frequency step by step until you have reached the required rpm settings..

Wear safety glasses and especially with dangerous and toxic samples appropriate protective clothing.



Before switching the unit on ensure that no vessel can strike against the housing.



Depending on the quantity and the load of vessels, certain speed levels between 1,200 to 1,500 rpm may create a resonance. Increase or decrease speed by a few rpm until the resonance disappears.



Continuous shaking

- Turn device ON with On/Off switch.
- Set time with ⇧ and ⇩ keys to 000 (depress ⇧ and ⇩ together).
- Start continuous operation by hitting the Start / Stop key.
- Start and Speed LEDs turn on, shaking frequency is displayed (4-digit display).
- Set shaking frequency with knob.
- Hitting Start / Stop key will stop shaking.

Timer controlled shaking

- Set time between 0 and 999 minutes with Set Time ⇧ or Set Time ⇩ keys.
  Short hits on the keys change time setting slowly, whereas depressing keys is going to change time rapidly. Depressing the Set Time ⇧ and Set Time ⇩ keys resets the timer to 000.
- Depressing the Start / Stop key starts shaking at the frequency selected with knob and for the time interval set before. Start LED turns ON.
- Time lapse appears in a 4-digit display. Time LED turns ON.
- Current shaking action may be discontinued with the Start / Stop key. Actual time won‘t change. Hitting this Start / Stop key continues shaking at the moment it had been discontinued.
- In case of a power supply failure or interruption (item turned OFF), this factor is lost.
- Hitting the Select key during timer-controlled operation, you may change display from time to shaking frequency and vice versa.
  Speed LED turns ON. Timer LED flashes to indicate timer operation mode.
- Timer LED also flashes, when timer-controlled operation was discontinued with the Start / Stop key.

Repetition

- Repeating last timer controlled operation does not require new time setting, as long as you did not touch the master switch.

Edit time during shaking operation

- Time setting may be changed during shaking, while timer is running and even when timer controlled operation was discontinued.
- Memory timer will keep initial value in its memory.



Cleaning

All surfaces of the unit allow for cleaning with a damp cloth and if required a mild soap lotion.



Attention:
Damage to the surfaces

All surfaces can be damaged by improper cleaning.

In any case do not use:

- Chlorine bleach or any cleaning agent including chlorine
- Ammonia
- Abrasive cleaning agents such as cleaning rags, scrubbing agents or any other agents which include metal components



As a result of vibrations generated during operation the device might slide off the table top.

To ensure a stable position clean surface and feet with a damp cloth and ethanol regularly.

Maintenance

The unit is maintenance-free. Any necessary repair must be performed by an authorized Heidolph distributor.

Please contact Heidolph Instruments or your local Heidolph Instruments distributor.

Possible errors and how to resolve

Malfunctions	Possible reason	Troubleshooting
Unit won't shake	No power	▪ Check size and shape of plug and compatibility to your electrical socket. ▪ Check circuit breakers
Unit stops shaking	Pre-set timer elapsed	Restart timer, if necessary
	Thermal motor circuit breaker triggered by motor overload.	Wait 20 minutes, decrease overall load
	▪ Mechanical parts broken ▪ Electronic failure	Contact your local Heidolph Instruments distributor

If you experience a malfunction which can not be resolved, please contact your authorized Heidolph Instruments distributor immediately.



Electrical connections

- This unit must **only** be connected **by a professional electrician**.
- **Any repair** on this unit must **only** be carried out **by a qualified specialist**.



Warning:
Electric shock!

This unit must only be connected to a grounded electrical socket.

Repairs are allowed by qualified professionals only.
Any improper repair can result in a dangerous situation. Contact your local Heidolph Instruments distributor for any repair you may have.

The unit and voltage must match. The type label on the back side of the unit provides all voltage specifics.

When shipped, the unit is grounded. In case the original plug is changed, the new plug must have a protective conductor!

Color code for electrical connections:

Green/Yellow	PE: Protective conductor **(Earth)**
Blue	N: Neutral conductor
Brown	P: Phase
Black	P: Phase
Grey	P: Phase

The unit is connected with the power cord supplied to the electrical socket. It plugs into the housing on the rear side of the unit.

For countries utilizing a plug other than the standard one supplied:

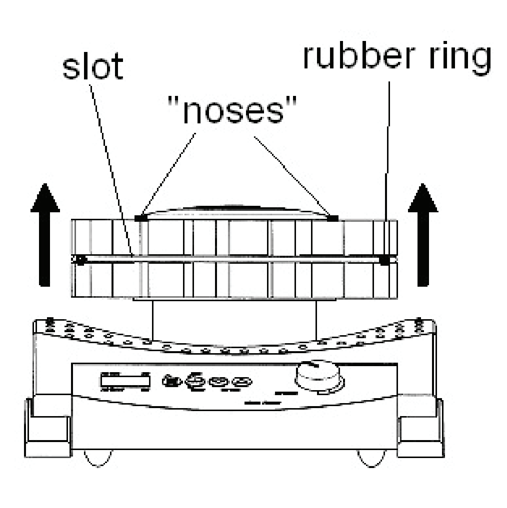
- The plug supplied may only be changed by a professional electrician.
- If utilizing an adaptor ensure that it is approved by the local regulations.

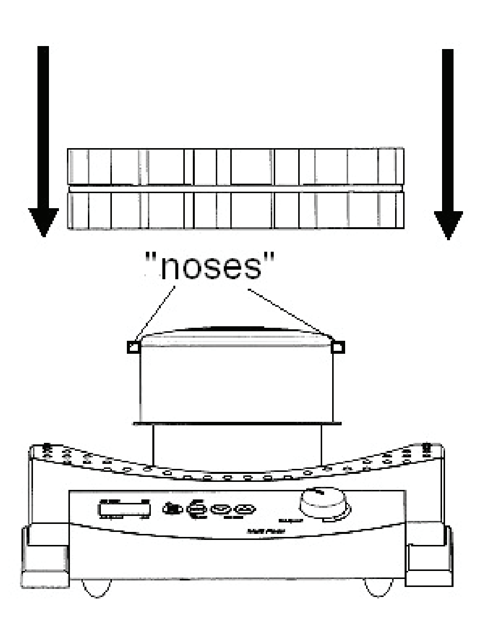
Exchange carousel attachment

The item arrives with the carousel attachment for 26 test tubes installed. You may replace it with the carousel attachment for 12 test tubes at ease.

➜ Remove all vessels from carousel attachment.
➜ Remove carousel attachment by pulling with both hands.
➜ Plug new carousel attachment in place.

	Check for location of the two “noses”. Carefully slip carousel attachment over these “noses”. Be sure not to damage the part. These “noses” secure the carousel on the shaker.
	Check rubber tension ring for proper seat. This ring secures your vessels in place. Seat ring in slot of carousel on condition.







Dismantling, transportation and storage

Dismantling



Warning:
Risk of injury!

While the unit is plugged in you might be at harm if the device is accidentally switched to ON mode.

Prior to dismantling always disconnect the plug from the mains.

✓ The unit is switched off.

➜ Disconnect plug from power socket.

➜ Disconnect plug from socket on the unit.

Transportation and storage

➜ Store and transport the unit and its components only if they were emptied and cleaned in the original packing material.

➜ Alternatively store and transport the unit in a vessel which prevents damages during transportation.

➜ Seal the packing carefully against unauthorized or mistaken opening.

➜ Store the unit in a dry place.



Improper transportation may result in damages to the system and the mechanical components.

Avoid any kind of shocks during transportation.



Scope of delivery

Component	Variant	Quantity	Product number
Hei-MIX Multi Reax		1	545-10000-00
Power cord		1	14-007-003-81
Carousel attachment for 26 test tubes, 10 - 16mm Ø			549-01600-00
Operating Manual English/German		1	01-005-004-28
Warranty registration / Confirmation of condition		1	01-006-002-78
EC Declaration of Conformity		1	01-001-025-06

Accessories

Component	Quantity	Product number
Carousel attachment for 12 test tubes, 16 - 32 mm Ø	1	549-03000-00
Rubber tension ring for carousel attachment 26 tubes	1	23-08-06-01-75
Rubber tension ring for carousel attachment 12 tubes	1	23-08-06-01-76

Additional accessories are shown in the general catalog or on our website at

- www.heidolph-instruments.com



Technical data

Standard supply voltage	1 x 230 V (50/60 Hz)
Operational voltage	85-260 V (50/60 Hz)
Input power (W)	50
Protection class (DIN EN 60529)	IP 30
Drive	EC-motor
Overheat protection	self-resetting
Rotation speed (rpm)	250 - 2,000
Rotation speed setting	digital
Motion	circular vibrating
Orbit (mm)	3
Load capacity (kg)	1.5
Operating mode	automatic or continuous
Weight (kg)	9.8
Dimensions (W x h x d)	270 x 410 x 172
Permissible ambient temperature (C°)	80 % relative humidity 5 - 40 °C



Contact / Technical Service

Questions / Repair work

If any aspect of installation, operation or maintenance remains unanswered in the present manual, please get in touch with the following address.

For repairs please call Heidolph Instruments or your local, authorized Heidolph Instruments distributor.



Warning:
Danger of poisoning!

Contaminated units can lead to severe injury or death of our employees!

When shipping items for repair that may have been contaminated by hazardous substances, please

- advice exact substance
- take adequate protective action towards our parts receiving and service personnel
- mark the pack in accordance with Ordinance on Hazardous Substances

Included at the end of this manual you will find a „Confirmation of condition of unit".

➜ Kindly copy and fill in this form and submit it prior to shipping the unit for repair.

Contact details:



Heidolph Instruments Germany

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Technical Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Germany

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de
www.heidolph.de

Heidolph Instruments North America

Phone: 1-866-650-9604
E-mail: service@heidolph.com
www.heidolphNA.com

Heidolph Instruments United Kingdom

Phone: 01799 - 5133-20
E-mail: service@radleys.co.uk
www.heidolph-instruments.co.uk

All other countries

You will find contact details of your local Heidolph distributor at www.heidolph.com



Warranty



Heidolph Instruments provides a 3-year warranty for the products described here (excluding glass and wearing parts) if you register using the warranty card enclosed or online (www.heidolph.com). The warranty is valid from the point of registration. The serial number is also valid without registering.

The warranty covers part and manufacturing defects.

In the case of a part or manufacturing defect, the device shall be repaired or replaced free of charge under the terms of the warranty.

Heidolph Instruments shall not assume liability for any damages incurred as a result of improper handling or transport.

Warranty claim?

➜ Please inform Heidolph Instruments or your local distributor should you wish to make a warranty claim.



Confirmation of condition of unit

➜ In the case of repair, copy and complete the Confirmation of condition of unit and send it to Heidolph Instruments.

1. Details about the unit

Product number ______________________

Serial number ______________________

Reason for repair ______________________

____

2. Has the device been cleaned, decontaminated/sterilized?

Yes ____________ No ____________

3. Is the unit in a condition which does not represent any health threats for the staff of our service department?

Yes ____________ No ____________

If not, which substances has the unit come into contact with?

____

4. Legally binding declaration

The customer is aware of being legally liable to Heidolph Instruments for any damages arising from incomplete and incorrect information.

Date ____________ **Signature** ______________________

Company stamp ______________________

Please note

The shipper is responsible for the return of the goods in well packed condition, suitable for the mode of transport.

Sender information

Name, first name ______________________

Company ______________________

Department, research group ______________________

Street ______________________

Zip code, city ______________________

Country ______________________

Phone ______________________

E-mail



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis



Version und Varianten

Version

Diese Anleitung beschreibt Funktion, Betrieb und Bedienung des Reagenzglasschüttlers Hei-MIX Multi Reax.

Version	Änderungsdatum
0.2	03/2015

Varianten

Das Gerät ist in verschiedenen Ausstattungsvarianten erhältlich. Bestimmte Merkmale oder Funktionen sind nur in bestimmten Ausstattungsvarianten verfügbar. Die Varianten sind in dieser Anleitung beschrieben.

Über dieses Handbuch

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des hier beschriebenen Gerätes.



- ➜ Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise.
- ➜ Sorgen Sie dafür, dass jeder Benutzer des Gerätes vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig gelesen hat.
- ➜ Bewahren Sie diese Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für jeden Benutzer zugänglich ist.
- ➜ Geben Sie diese Betriebsanleitung an den Nachfolge-Besitzer weiter.



Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie auch unter:

http://www.heidolph-instruments.de/Support/Bedienungsanleitungen/Schüttel- und Mischgeräte/Multi Reax

Beachten Sie darüber hinaus die örtlichen Bestimmungen am Aufstellort.

Symbole und Signalwörter

In dieser Betriebsanleitung werden standardisierte Symbole und Signalwörter verwendet, um Sie vor Gefahren zu warnen oder Ihnen wichtige Hinweise zu geben. Beachten Sie diese Hinweise unbedingt, um Unfälle und Schäden zu vermeiden.

Die folgenden Begriffe und Grundsymbole werden verwendet:

Symbol	Zusätzliche Signalwörter / Erläuterung
Warnzeichen	Das gelbe Dreieck weist auf eine gefährliche Situation hin. Es wird in Kombination mit den folgenden Signalwörtern verwendet: **GEFAHR:** Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu schweren Verletzungen oder Tod. **WARNUNG:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Tod. **VORSICHT:** Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Nichtbeachtung führt zu Sachschäden und kann zu mittleren bis leichten Verletzungen führen.
Verbots-zeichen  	Unbedingt vermeiden: Der rote Kreis weist auf eine Situation hin, die unter allen Umständen vermieden werden sollte. Bei Nichtbeachtung drohen schwere Verletzungen oder Sachschäden.
Gebots-zeichen 	Unbedingt beachten: Der blaue Kreis weist auf eine wichtige Information hin. Bitte beachten Sie diesen Hinweis, um Sachschäden zu vermeiden.

Weitere verwendete Zeichen

Symbol	Erläuterung
➜	Handlungsanweisung, Aktion gefordert
✓	Ergebnis der Handlung
▪ ▪ ▪	Aufzählung von Informationen
a. **b.** **c.**	Aufzählung von Varianten



Sicherheitshinweise

EG Konformitätserklärung

	Das Gerät entspricht den folgenden EG-Richtlinien*: ▪ 2006/42/EG Maschinen-Richtlinie ▪ 2006/95/EG Niederspannungs-Richtlinie ▪ 2004/108/EG EMV-Richtlinie

*Siehe hierzu auch beigelegte „EG-Konformitätserklärung".

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch bestehen beim Installieren, Arbeiten und Instandhalten Gefahren.

Betriebsanleitung bitte stets verfügbar halten.

Das Gerät darf nur unter folgenden Bedingungen benutzt werden:

➜ Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.

➜ Betreiben Sie das Gerät nur, wenn Sie über das nötige Sicherheits- und Gefahrenbewusstsein verfügen.

➜ Benutzen Sie das Gerät nur entsprechend den Vorschriften in dieser Betriebsanleitung.

➜ Wenn Informationen missverständlich sind oder Sie Informationen vermissen, fragen Sie Ihren Vorgesetzten oder wenden Sie sich an den Hersteller.

➜ Bedienen Sie nichts an dem Gerät ohne Befugnis.

➜ Verwenden Sie das Gerät nur bestimmungsgemäß.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal betrieben werden.

Das Gerät ist für folgende Verwendung geeignet:	▪ Schütteln ▪ Mischen ▪ Verbinden von Proben
Das Gerät darf betrieben werden in:	▪ jeder Forschungseinrichtung

Nicht zugelassene Verwendung

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.



Installation / Elektrische Sicherheit

- Das Gerät darf nur angeschlossen werden, wenn die vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmt.
- Der Netzanschluss muss jederzeit leicht zugänglich sein.
- Reparaturen dürfen nur durch einen qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

Qualifikation der Mitarbeiter

- Das Gerät darf nur von geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf nur von Personen bedient werden, die durch geschultes Fachpersonal in die ordnungsgemäße Bedienung eingewiesen wurden.
- Das Gerät darf nur von Fachpersonal im gesetzlichen Mindestalter bedient werden.
- Andere Personen dürfen nur unter permanenter Aufsicht von erfahrenem und geschulten Fachpersonal an dem Gerät arbeiten.
- Diese Betriebsanleitung muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die mit diesem Gerät arbeiten.
- Das Personal muss eine Sicherheitseinweisung erhalten haben, die zu verantwortungsvollem und sicheren Arbeiten führt.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Aufstellort

- Das Gerät muss an einem geeigneten Platz aufgestellt werden.
- Das Gerät muss stabil und standsicher aufgestellt werden.
- Alle Schraubverbindungen müssen sicher angezogen sein.
- Das Gerät darf nur in Einrichtungen betrieben werden, die mit einer geeigneten Laborausrüstung ausgestattet sind (wie z. B. Luftfilteranlage).
- Wir empfehlen den Einsatz des Gerätes unter einem geschlossenen belüfteten Abzug.
- Das Gerät darf nur innerhalb von geschlossenen Räumen und unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Umgebungstemperatur	85 % relative Luftfeuchtigkeit 0 - 40 °C

Änderungen am Gerät

- Das Gerät darf nicht eigenmächtig umgebaut oder verändert werden.
- Bauen Sie keine Teile an oder ein, die nicht vom Hersteller zugelassen sind.
- Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen führen dazu, dass die EG-Konformitätserklärung des Geräts erlischt und das Gerät nicht mehr weiter betrieben werden darf.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, Gefahren oder Verletzungen, die durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen oder durch Nichtbeachtung der Vorschriften in dieser Anleitung entstehen.



Sicherheit des Personals

- Stellen Sie sicher, dass nur qualifiziertes Fachpersonal das Gerät bedient.
- Beachten Sie zur Vermeidung von Personen und Sachschäden folgende Vorschriften:
  - Labor-Richtlinie
  - Unfallverhütungs-Vorschriften
  - Gefahrstoff-Verordnung
  - Sonstige allgemein anerkannte Regeln der Sicherheitstechnik und Arbeitsmedizin
  - Örtliche Bestimmungen

Sicherheit während der Benutzung

- Tragen Sie passende Schutzkleidung, wenn Sie an dem Gerät arbeiten (Schutzkleidung, Augenschutz, gegebenenfalls Kopfbedeckung).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es verfügt über keinen Ex- oder ATEX-Schutz.
- Verwenden Sie keine Stoffe, bei welchen der Energieeintrag durch Schütteln Gefahren birgt.
- Beheben Sie Fehler sofort.
- Verwenden Sie keine scheuernden Mittel zur Reinigung; nur mit angefeuchteten Tüchern abwischen.
- Schalten Sie den Netzschalter immer aus, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

Entsorgung

- Prüfen Sie die Geräte-Komponenten auf Gefahrenstoffe und Lösemittel.
- Reinigen Sie alle Komponenten, bevor sie entsorgt werden.
- Entsorgen Sie das Gerät entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend der nationalen gesetzlichen Vorschriften.

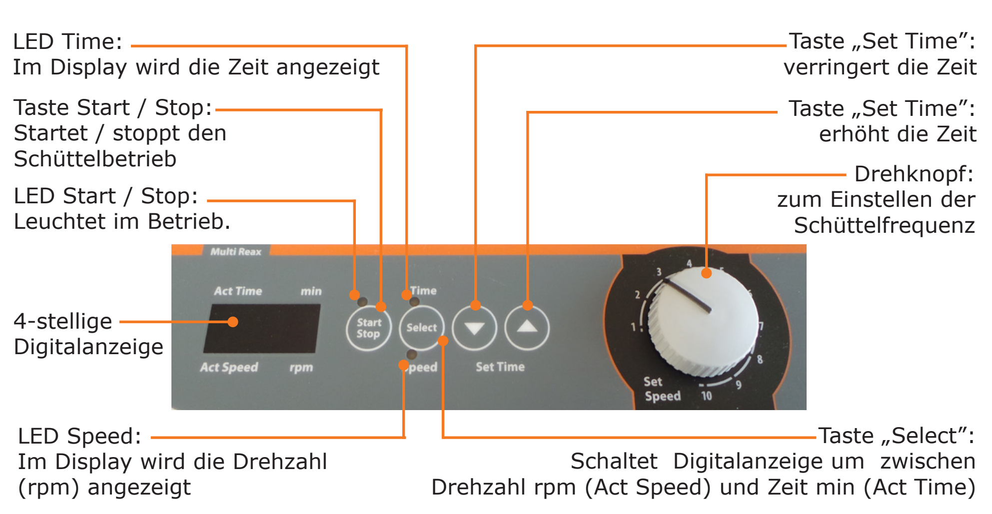


Geräteübersicht

Gesamtansicht



Bedienfeld



Geräte-Aufstellung



Achtung:
Rutschgefahr für das Gerät!

Durch die Vibration im Betrieb kann das Gerät beginnen, über die Aufstellfläche zu wandern und heruntergleiten.

Die Aufstellfläche muss glatt, eben und sauber sein und sollte möglichst in Waage liegen.

Gerät aufstellen

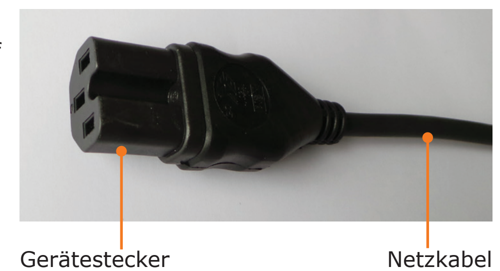
→ Stellen Sie das Gerät auf einer massiven glatten Fläche auf, die in Waage liegt.
→ Reinigen Sie die Auflagefläche und die Füße des Gerätes in regelmäßigen Abständen.

Netzkabel

Netzkabel anschließen / lösen

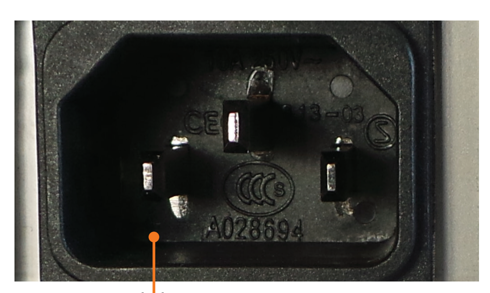
Netzkabel anschließen

Der Gerätestecker ist dreipolig und hat auf der Unterseite eine Aussparung.



Die Gerätesteckdose befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

→ Stecken Sie den Gerätestecker mit der Aussparung nach unten in die Gerätesteckdose.
✓ Der Stecker ist sicher eingesteckt, wenn er bis zum Anschlag aufgeschoben wurde.
→ Stecken Sie nun den anderen Stecker in die Stromsteckdose.



Netzkabel lösen

→ Ziehen Sie zuerst den Stecker aus der Steckdose.
→ Ziehen Sie dann den Stecker vom Gerät.



Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten

➜ Drücken Sie den Kippschalter Ein- / Aus im oberen Bereich nach hinten.

✓ Das Gerät ist eingeschaltet.

Gerät ausschalten

➜ Drücken Sie den Kippschalter Ein- / Aus im unteren Bereich nach hinten.

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.



Kippschalter Ein- / Aus



Aufnahmekarussell

Fixierung der Gefäße



Vorsicht:
Bruchgefahr, Verschüttungsgefahr

Bei beschädigtem Gummiring können sich Ihre Reagenzgläser aus dem Aufnahmeteller lösen und ihre Proben können verschütten.

Kontrollieren Sie den Gummiring regelmäßig. Tauschen Sie den Gummiring gegebenenfalls aus.

Zulässige Gefäßgrößen

- Aufnahmekarussell 26
  - runde Gefäße, Ø 10 – 16 mm
  - Länge max. 160 mm
- Aufnahmekarussell 12
  - runde Gefäße, Ø 16 – 32 mm
  - Länge max. 120 mm.

➜ Die Gefäße bzw. Röhrchen werden einfach in die dafür vorgesehenen Aufnahmetaschen des Aufnahmekarussells gegen die Vorspannung des Gummiringes geschoben.
Der Gummiring sorgt für eine sichere Fixierung der Röhrchen in den Aufnahmetaschen des Aufnahmekarussells.



➜ Gegebenenfalls vor Einschieben der Gefäße Gummiring von Hand anheben, um das Einschieben zu erleichtern.





Platzierung der Gefäße

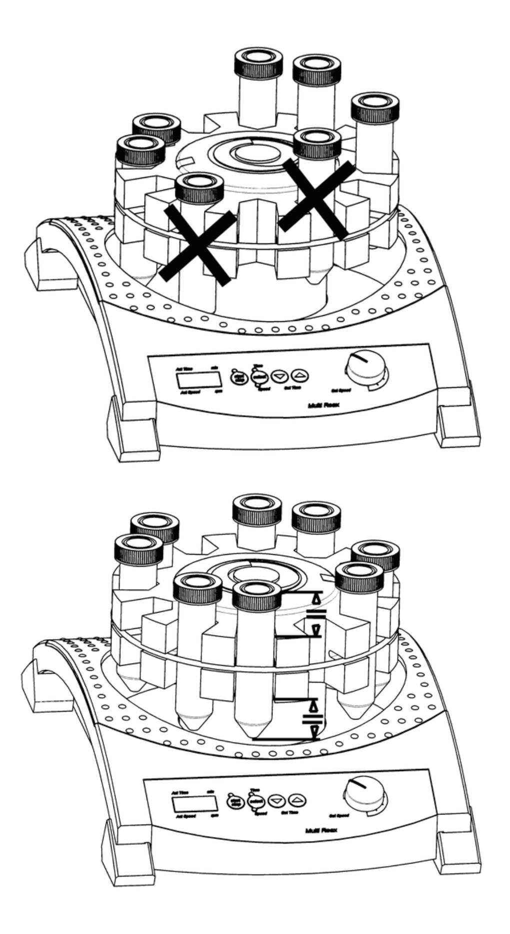


Achtung:
Bruchgefahr, Verschüttungsgefahr

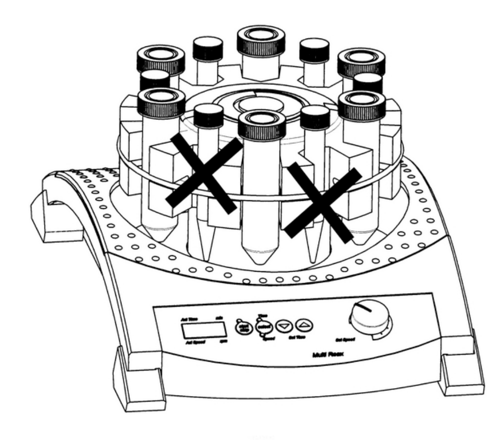
Bei ungünstiger Platzierung können sich Ihre Reagenzgläser aus dem Aufnahmeteller lösen und ihre Proben können verschütten.

Beachten Sie daher unbedingt die folgenden Regeln, wenn Sie Ihre Gefäße platzieren.

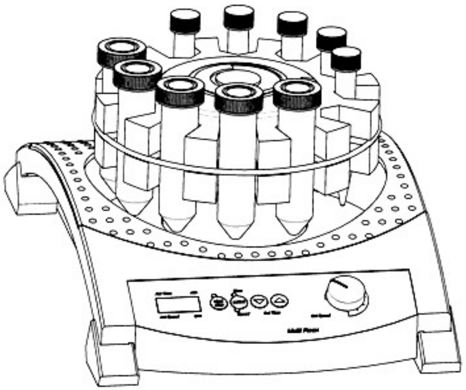
➜ Gefäße immer mittig am Gummiring ausrichten.



→ In benachbarte Aufnahmetaschen nie Gefäße unterschiedlichen Durchmessers platzieren, das schlankere Gefäß wird möglicherweise nicht ausreichend fixiert!



→ Bei unterschiedlichen Gefäßdurchmessern immer Gruppen gleichen Durchmessers bilden und eine Aufnahmetasche zwischen den Gruppen freilassen.





Bedienung und Betrieb



Achtung:
Bruchgefahr, Verschüttungsgefahr

Wenn die Gefäße nicht sicher befestigt sind, können sie heraus-rutschen und Ihre Probe kann verschütten.

Bevor Sie den Schüttelbetrieb starten, überzeugen Sie sich von der sicheren Fixierung der Gefäße.



Warnung:
Vergiftungsgefahr

Offene Gefäße und zu hohe Schüttelfrequenzen können zu Spritzern und zum Überschwappen Ihrer Proben führen.

Verschließen Sie die Schüttelgefäße sorgfältig, insbesondere bei toxischem Schüttelgut.

Erhöhen Sie die Schüttelfrequenz insbesondere bei offenen Gefäßen nur allmählich bis zur gewünschten Drehzahl.

Tragen Sie Augenschutz und insbesondere bei toxischen Proben weitere adäquate Schutzkleidung.



Bitte überzeugen Sie sich vor dem Start der Schüttelbewegung, dass alle Gefäße frei schwingen können und nicht an den Gehäuseteilen anschlagen.



Je nach dem Gewicht der Beladung/Belastung der Schüttelaufnahme, kann es zu Resonanzfrequenzen kommen. Diese können in einem Drehzahlbereich zwischen 1200-1500 Umdrehungen auftreten. Sollten Resonanzfrequenzen auftreten, die sich durch einen etwas unruhigen Lauf des Schüttlers zeigen, wählen sie bitte eine etwas höhere bzw. etwas niedrigere Drehzahl, um einen ruhigeren Lauf des Schüttlers zu erreichen.

Schütteln im Dauerbetrieb

- Mit dem Kippschalter wird das Gerät eingeschaltet.
- Mit den Tasten ⇧ und ⇩ die Zeit 000 einstellen (gleichzeitiges Drücken der Tasten ⇧ und ⇩).
- Durch Betätigen der Taste Start / Stop wird das Gerät im Dauerbetrieb gestartet. Die LED Start und LED Speed leuchten und die Schüttelfrequenz wird 4-stellig angezeigt.
- Mit dem Drehknopf wird die Schüttelfrequenz eingestellt.
- Erneutes Betätigen der Taste Start / Stop beendet den Schüttelvorgang.



Schütteln mit einer einstellbaren Zeitdauer

- Mit den Tasten Set Time ⇧ bzw. Set Time ⇩ kann die Zeit von 0 bis 999 Minuten eingestellt werden.
  Beide Tasten reagieren auf kurzes Antippen bzw. bei längerem Drücken mit schnellem Ändern der Zeit. Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten Set Time ⇧ und Set Time ⇩ wird die Zeit sofort auf 000 gestellt.
- Beim Betätigen der Taste Start / Stop beginnt der Schüttelvorgang mit der am Einstellknopf für Schüttelfrequenz eingestellten Schüttelfrequenz und der aktuellen Zeit. Die LED Start leuchtet.
- Die ablaufende Zeit wird dabei in der Digitalanzeige 3-stellig angezeigt. Die LED Time leuchtet.
- Während des Schüttelvorganges kann durch Betätigen der Taste Start / Stop der Schüttelvorgang unterbrochen werden. Die aktuelle Zeit ändert sich dabei nicht. Durch nochmaliges Betätigen der Taste Start / Stop wird der Schüttelvorgang mit dieser Zeit fortgesetzt.
- Bei Netzunterbrechung (z.B. Abschalten des Gerätes) geht dieser Wert verloren.
- Durch Betätigen der Taste Select kann während des Timerbetriebes zwischen Anzeige der Zeit und der Schüttelfrequenz umgeschaltet werden.
  Die LED Speed leuchtet. Zur Kennzeichnung, dass sich das Gerät im Timerbetrieb befindet, blinkt die LED Timer.
- Dies geschieht auch, wenn durch Betätigen der Taste Start / Stop der Timer unterbrochen wurde.

Wiederholfunktion

- Soll der letzte mit Timer durchgeführte Arbeitsgang wiederholt werden, ist eine erneute Einstellung der Zeit nicht notwendig, solange der Netzschalter nicht betätigt wurde.

Verändern der Zeit während des Schüttelbetriebes

- Während des Schüttelbetriebes kann die Zeit verändert werden. Das ist möglich bei laufendem Timer und auch während der Unterbrechung des Timerbetriebes.
- Der Merktimer bleibt dabei mit seinem Ursprungswert erhalten.



Reinigung

Zur Reinigung können Sie die Oberfläche des Gerätes mit einem feuchten Tuch und gegebenenfalls mit milder Seifenlauge abwischen.



Vorsicht:
Oberflächenbeschädigung

Die Oberflächen können durch unsachgemäße Reinigung beschädigt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- Chlorbleiche oder auf Chlorbasis aufbauende Putzmittel
- Ammoniak
- abbrasive Reinigungsmittel wie Putzwolle, Scheuermittel oder Reinigungsmittel mit metallischen Bestandteilen



Durch die Vibration kann ihr Gerät sich auf der Standfläche verschieben.

Damit die Füße des Gerätes sicher auf der Standfläche haften, reinigen Sie diese in regelmäßigen Abständen mit einem feuchten Tuch und Ethanol.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Eine eventuell notwendige Reparatur ist unbedingt durch einen von Heidolph Instruments autorisierten Fachmann auszuführen.

Wenden Sie sich hierzu an Ihren Heidolph Instruments Händler oder eine Vertretung von Heidolph Instruments.

Störungen und deren Beseitigung

Fehler am Gerät	Mögliche Ursache	Behebung
Schüttelbewegung startet nicht	Keine Stromversorgung	▪ Korrekten Sitz des Netzs-teckers am Hausanschluss und am Gerät überprüfen ▪ Sicherungen überprüfen
Schüttelbewegung stoppt	Timer ist abgelaufen	Gegebenenfalls Timer neu starten
	Überhitzungsschutz des Motors hat angesprochen	Ca. 20 Minuten warten und Belastung des Schütteltisches verringern
	▪ Mechanik defekt (Motor brummt) ▪ Elektronik defekt (Motor brummt nicht)	Heidolph Instruments Händler kontaktieren

Sollte eine Störung auftreten, die Sie mit den oben genannten Hinweisen nicht beseitigen können, informieren Sie bitte unverzüglich Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



Elektrischer Anschluss

Das Gerät darf nur von einem **konzessionierten Elektrofachmann** angeschlossen werden.



Warnung:
Stromschlag-Gefahr
Das Gerät muss an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

Reparaturen am Gerät dürfen **nur von qualifizierten Fachkräften** durchgeführt werden.
Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren entstehen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an Ihren Fachhändler

Geräte- und Netzspannung müssen übereinstimmen. Das Typenschild auf der Rückseite des Gerätes gibt die Gerätespannung an.

Bei Lieferung ist das Gerät geerdet. Beim Auswechseln des Originalsteckers muss am neuen Stecker zwingend der Schutzleiter angeschlossen werden!

Farbcode für die Anschlussleitung:

GRÜN/GELB	PE: Schutzleiter **(Erde)**
BLAU	N: Nullleiter
BRAUN	P: Phase
SCHWARZ	P: Phase
GRAU	P: Phase

Das Gerät wird mit dem beigefügten Netzkabel ans Stromnetz angeschlossen.

Falls Sie das Gerät in einem Land mit anderem Stecker-System betreiben möchten:

- Der mitgelieferte Stecker darf nur durch einen qualifizierten Elektriker ausgewechselt werden.
- Wenn ein Adapter verwendet werden soll, muss dieser unter den örtlichen Bestimmungen zugelassen sein.



Wechseln des Aufnahmekarussell

Das Gerät wird mit montiertem Aufnahmekarussell für 26 Röhrchen bis 16 mm Ø ausgeliefert. Dieses kann einfach gegen das mitgelieferte Aufnahmekarussell für 12 Röhrchen bis 32 mm Ø ausgetauscht werden.

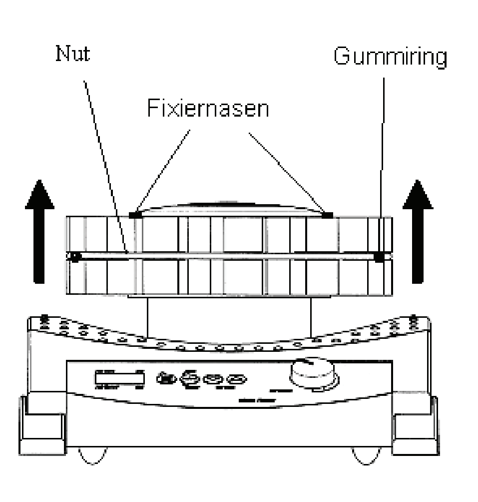
- ➜ Alle Gefäße aus dem Aufnahmekarussell entfernen.
- ➜ Aufnahmekarussells wie im Bild gezeigt abziehen.
- ➜ Neues Aufnahmekarussells mit beiden Händen aufdrücken.

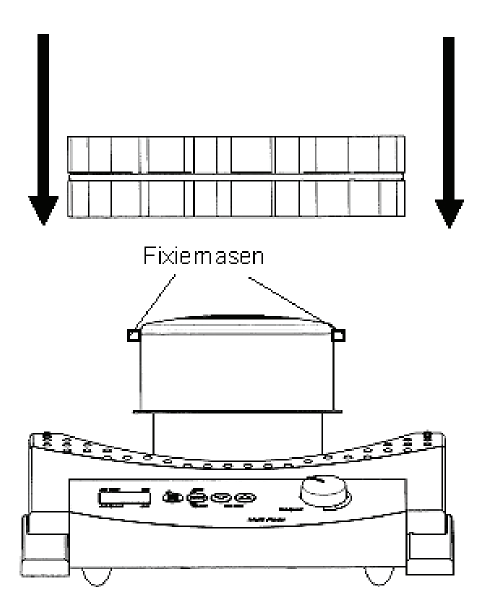


Dabei unbedingt die beiden Fixiernasen beachten. Aufnahmekarussell vorsichtig über die Fixiernasen schieben, um Beschädigungen der Aufnahmen zu vermeiden. Die Fixiernasen halten das Aufnahmekarussell sicher auf dem Schüttler.



Den sicheren Sitz des Gummirings, der für das Fixieren der Gefäße verantwortlich ist, überprüfen. Gegebenenfalls in die vorgesehene Nut des Aufnahmekarussells positionieren.







Abbau, Transport und Lagerung

Abbau



Warnung:
Verletzungsgefahr!

Solange das Gerät ans Netz angeschlossen ist, können Sie sich durch versehentliches Einschalten verletzen.

Ziehen Sie vor Abbau des Gerätes immer zuerst den Netzstecker.

✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.

➜ Entfernen Sie das Netzkabel von der Steckdose

➜ Entfernen Sie das Netzkabel vom Gerät.

Transport und Lagerung

➜ Lagern Sie das Gerät und seine Teile nur, wenn sie geleert und gesäubert sind.

➜ Lagern Sie das Gerät und seine Teile in der Originalverpackung oder in einem anderen geeigneten Behälter, der Schäden während eines Transportes verhindert.

➜ Verschließen Sie die Verpackung sorgfältig gegen unbefugtes, versehentliches Öffnen.

➜ Bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf.



Bei unsachgemäßem Transport können Schäden am Gerät und der Mechanik des Gerätes auftreten.

Vermeiden Sie beim Transport des Gerätes Stöße und Erschütterungen.



Lieferumfang

Komponente	Menge	Bestellnummer
Hei-MIX Multi Reax	1	545-10000-00
Netzanschlussleitung	1	14-007-003-81
Aufnahmekarussell für 26 Röhrchen 10 - 16 mm Ø	1	549-01600-00
Betriebsanleitung englisch / deutsch	1	01-005-004-28
Garantieregistrierung / Unbedenklichkeitserklärung	1	01-006-002-78
EG Konformitätserklärung	1	01-001-025-06

Zubehör

Komponente	Menge	Bestellnummer
Aufnahmekarussell für 12 Röhrchen 16 - 32 mm Ø	1	549-03000-00
Gummiring für Aufnahmekarussell 26 Gefäßen	1	23-08-06-01-75-0
Gummiring für Aufnahmekarussell 12 Gefäßen	1	23-08-06-01-76-0

Weiteres Zubehör finden Sie in unserem Gesamtkatalog oder unter:

- www.heidolph-instruments.de
- www.heidolph-instruments.com



Technische Daten

Standard Anschlussspannung	1 x 230 V (50/60 Hz)
Betriebsspannung	85-260 V (50/60 Hz)
Nennleistung Aufnahme (W)	50
Schutzart (DIN EN 60529)	IP 30
Antrieb	EC-Motor
Überhitzungsschutz	selbstzurücksetzend
Drehzahl (U/min)	250 - 2.000
Drehzahlanzeige	digital
Bewegungsart	kreisförmig vibrierend
Orbit (mm)	3
Max. Belastung (kg)	1,5
Betriebsart	Timerfunktion und Dauerbetrieb
Gewicht (kg)	9,8
Abmessungen (B x H x T)(mm)	270 x 410 x 172
Zulässige Umgebungs-bedingungen	80 % relative Luftfeuchtigkeit, ohne Betauung 0 - 50 °C



Kontakt / Technischer Service

Fragen und Reparaturen

Haben Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen zu Installation, Betrieb oder Wartung, wenden Sie sich bitte an die im folgenden genannte Adresse.

Bei Reparaturen wenden Sie sich bitte vorab telefonisch an Heidolph Instruments direkt oder an Ihren autorisierten Heidolph Instruments Händler.



Warnung

Vergiftungsgefahr

Kontaminierte Geräte können zu schweren Verletzungen oder zum Tod unserer Mitarbeiter führen!

Wenn Geräte zur Reparatur eingesandt werden, die mit gesundheitsschädlichen Arbeitsstoffen in Berührung gekommen sind, dokumentieren Sie unbedingt:

- die genaue Stoffangabe
- Schutzmaßnahmen zum sicheren Umgang für unser Annahme- und Wartungspersonal
- Kennzeichnung der Verpackung gemäß der Gefahr-Stoffverordnung

Am Ende dieser Betriebsanleitung befindet sich eine Unbedenklichkeitserklärung.

➜ Bevor Sie ein Gerät zur Reparatur einsenden, füllen Sie eine Kopie dieser Unbedenklichkeitserklärung aus und senden Sie uns diese vorab zu.

Unsere Kontaktdaten Deutschland, Österreich, Schweiz



Bitte senden Sie Geräte ausschließlich nach vorheriger Rücksprache an diese Anschrift:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Technischer Service
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Deutschland

Tel.: +49 – 9122 - 9920-74
Fax: +49 – 9122 - 9920-84

E-Mail: service@heidolph.de

Lokale Händler

Sie finden die Kontaktdaten Ihres lokalen Heidolph Händlers unter www.heidolph.com.



Garantieerklärung



Die Firma Heidolph Instruments gewährt Ihnen auf die hier beschriebenen Produkte (ausgenommen Glas- und Verschleißteile) eine Garantie von drei Jahren, wenn Sie sich mit beiliegender Garantiekarte oder per Internet registrieren (www. heidolph.com). Die Garantie beginnt mit der Registrierung. Ohne Registrierung hat die Seriennummer des Gerätes Gültigkeit.

Diese Garantie umfasst Material- und Herstellungsfehler.

Wenn es sich um einen Material- oder Herstellungsfehler handelt, wird Ihnen im Rahmen der Garantie das Gerät kostenfrei repariert oder ersetzt.

Für Schäden durch unsachgemäße Behandlung sowie Transportschäden übernimmt Heidolph Instruments keine Garantie.

Garantie-Fall?

→ Bitte informieren Sie Heidolph Instruments, wenn Sie die Garantie in Anspruch nehmen möchten.



Unbedenklichkeitserklärung

➜ Unbedenklichkeitserklärung im Reparaturfall kopieren, ausfüllen und an Heidolph Instruments senden.

1. Angaben zum Gerät

Artikelnummer ____________

Seriennummer ____________

Einsende-Grund ____________

2. Wurde das Gerät gereinigt, ggf. dekontaminiert/desinfiziert?

Ja ____________ Nein ____________

3. Befindet sich das Gerät in einem Zustand, der <u>keine</u> gesundheitlichen Risiken für das Reparaturpersonal darstellt?

Ja ____________ Nein ____________

Wenn nein, mit welchen Substanzen kam das Gerät in Berührung?

____

4. Rechtsverbindliche Erklärung

Dem Auftraggeber ist bekannt, dass er gegenüber dem Auftragnehmer für Schäden, die durch unvollständige und nicht korrekte Angaben entstehen, haftet.

Datum ____________ **Unterschrift** ____________

Firmenstempel ____________

Bitte beachten

Der Absender hat die Ware ordnungsgemäß und dem Transport angemessen zu verpacken.

Angaben zum Einsender

Name, Vorname ____________

Firma ____________

Abteilung, Arbeitskreis ____________

Straße ____________

PLZ, Stadt ____________

Land ____________

Telefon ____________

E-Mail





01-005-004-28-2, 09.03.2015